

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 289 691

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 74 36444

(54)

Elément de construction.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.²).

E 04 C 2/10; B 32 B 21/14; E 04 C 3/36.

(22)

Date de dépôt

31 octobre 1974, à 15 h 26 mn.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande

B.O.P.I. — «Listes» n. 22 du 28-5-1976.

(71)

Déposant : Société dite : LUTERMA, résidant en France.

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Plasseraud.

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne des éléments de construction en bois susceptibles d'être utilisés, notamment sous forme de panneaux, de poutres et de poteaux, éventuellement de grande longueur, et constitués de lattes et de bois de placage.

- 5 On connaît déjà un matériau dit "latté" se présentant sous forme de panneaux de faible épaisseur, mais éventuellement de grande surface, matériau constitué d'une âme en lattes accolées, en général en bois blanc, revêtue sur chaque face d'une feuille de bois de placage. Les différents composants sont assemblés par
- 10 collage à chaud sous presse. Ce matériau est largement utilisé en menuiserie légère, mais ne peut en aucun cas permettre de constituer des planchers devant supporter des charges lourdes et localisées (planchers de wagons, par exemple) des poutres de grande portée et des poteaux travaillant au flambage. L'idée qui
- 15 vient à l'esprit pour augmenter les possibilités du "latté" consiste à augmenter son épaisseur. En fait, le gain ainsi obtenu est illusoire. D'une part, le coût du matériau augmente de façon disproportionnée à l'accroissement des performances, du fait que les pertes dans la fabrication des lattes augmentent de façon
- 20 considérable. D'autre part, on perd l'avantage majeur du latté, constitué par l'élimination des conséquences des défauts étendus du bois grâce au fractionnement de ces défauts.

L'invention vise à fournir des éléments de construction réalisables à l'aide d'une technologie comparable à celle du

25 latté, mais dont la constitution et les propriétés sont très différentes, au point qu'il est possible de remplacer par ce matériau, dont le prix reste faible, le bois d'oeuvre massif dans des applications pour lesquelles il constituait jusqu'à ce jour un impératif.

- 30 Dans ce but, l'invention propose un élément constitué de plusieurs couches (au moins trois en général) de lattes parallèles en bois massif (sapin, épicéa, ou même peuplier suffisamment dense), les deux couches extrêmes étant constituées de lattes avec fil dans le même sens, chaque couche étant séparée de la couche adja-
- 35 cente par une feuille de bois de placage dont le fil est perpendiculaire au fil du bois des lattes des couches extrêmes.

Les couches de lattes peuvent avoir toutes la même épaisseur. Toutefois, étant donné que la durée de collage sous presse chauffante est d'autant plus faible que les plans de collage sont

40 proches des faces en contact avec le plateau de la presse,

on aura intérêt à utiliser un nombre impair de couches (fréquemment trois) et à donner à la couche centrale une épaisseur plus forte qu'aux couches extrêmes. Ainsi on diminue sensiblement le temps d'immobilisation de la presse qui sert à solidariser les
5 composants.

Les composants de l'élément peuvent être de nature relativement classique: les feuilles de placage seront en général en bois tropical, tel que l'okoumé, bien qu'on puisse utiliser des bois indigènes déroulables (tels que le peuplier) au prix d'une
10 diminution de la durée de vie. Ces feuilles peuvent avoir les épaisseurs habituelles, c'est-à-dire 1,3, 1,76 ou 2,6 mm. Quant aux lattes, elles sont en bois massif dur, tel que sapin ou épicéa, dont la section peut être carrée ou rectangulaire, les côtés pouvant aller de 10 mm à 45 mm. Au-delà d'un côté de 45 mm, on
15 perd en effet l'avantage de la partition des défauts.

Quelle que soit la solution adoptée, on obtient un élément ayant une très bonne planéité, ne présentant pas les déformations, notamment en gauchissement, ni les variations dimensionnelles du bois massif. L'élément ne comporte pas non plus de défauts concentrés et étendus en volume. Sa résistance mécanique et à l'action de l'eau froide ou de la vapeur d'eau à 130°C est très satisfaisante.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'éléments qui en constituent des modes particuliers de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs. La description se réfère aux dessins qui l'accompagnent dans lesquels:

- la figure 1 montre schématiquement, en perspective, un fragment d'élément destiné à être utilisé comme panneau,
- la figure 2, similaire à la figure 1, montre une variante de
30 réalisation;
- les figures 3 et 4 montrent schématiquement l'application de l'invention à la constitution de poutres et poteaux.

Pour plus de clarté, les composants d'un même élément ont été représentés à des échelles différentes, notamment en ce qui
35 concerne leur épaisseur. Par ailleurs, les mêmes numéros de référence désignent les organes correspondants des différents modes de réalisation et des flèches doubles désignent le sens du fil des composants.

L'élément dont une fraction est représentée schématiquement
40 en figure 1, est notamment utilisable pour constituer des

panneaux en appui sur leurs quatre côtés, tels que des planchers. Ils se composent d'une couche médiane 10 séparée de deux couches extrêmes 11 et 12 par des feuilles de bois de placage 13 et 14. La couche 10 est constituée de lattes dirigées perpendiculairement aux lattes qui constituent les couches extrêmes 11 et 12. En d'autres termes, le bois des couches extrêmes 11 et 12 est à fil croisé par rapport au bois de la couche 10. Le fil du bois constituant les feuilles 13 et 14 est croisé avec le fil du bois constituant les couches extrêmes 11 et 12. L'ensemble est solidarisé par collage à chaud à la presse hydraulique.

Dans le cas de panneaux de dimensions en plan courantes, les lattes constitutives des couches 10, 11 et 12 seront en général d'un seul tenant d'un bout à l'autre du panneau. Dans d'autres cas, on sera amené à utiliser des lattes aboutées par assemblage et collage, comme indiqué en 15. Dans ce cas, le collage s'effectue en même temps que la solidarisation de l'ensemble sous presse. On pourra même utiliser des lattes disposées bout à bout avec joints droits, sans collage, comme indiqué en 16.

La fabrication de tels panneaux constitue une extrapolation de celle du latté : chaque couche à son tour est assemblée sur une latteuse, mise en place sur la presse chauffante de collage, enduite, recouverte d'une feuille de bois de placage, et éventuellement de la couche suivante. Il faut évidemment éviter d'avoir un joint collé au milieu de l'épaisseur de l'élément, car on se trouverait ainsi dans les conditions les plus défavorables du point de vue de la durée du chauffage nécessaire au durcissement de la colle. Pour la même raison, on utilisera fréquemment une couche centrale plus épaisse que les couches extrêmes : souvent, la couche médiane aura avantageusement une épaisseur comprise entre 1,5 et 2 fois l'épaisseur de chaque couche extrême. Celles-ci peuvent évidemment de leur côté être de nature et d'épaisseur différentes, notamment pour des questions d'apparence. Une des faces ou les deux peuvent évidemment à leur tour être revêtues, par exemple d'un enduit ou d'une peinture.

A titre d'exemple, on a réalisé des panneaux répondant au schéma de la figure 1, de 45 mm d'épaisseur, constitués de trois couches en épicea séparées par des feuilles de placage en okoumé. Les lattes des couches 11 et 12 avaient 12,2 mm d'épaisseur et celles de la couche centrale 17,5 mm. Toutes les lattes avaient 25 mm de large.

L'élément représenté en figure 2 est de son côté utilisable pour constituer, suivant ses dimensions, des panneaux en appui sur deux faces, des poutres et des poteaux.

Dans l'élément de la figure 2, contrairement à celui de la figure 1, les lattes de la couche médiane 10 sont de même sens que les lattes des couches extrêmes 11 et 12. Mais, pour éviter un affaiblissement de l'ensemble, les lattes des diverses couches sont "décroisées" c'est-à-dire que les joints 17 entre lattes des couches extrêmes sont dans des plans différents des joints 18 entre lattes de la couche médiane 10 (par exemple à égale distance de ces joints).

L'élément de la figure 2 peut, notamment, être utilisé pour constituer des panneaux de planchers en appui sur les deux côtés perpendiculaires au fil du bois. Des panneaux de 45 mm d'épaisseur répondent ainsi à toutes les conditions exigées pour constituer des planchers de wagons, conditions qui ont conduit jusqu'ici à utiliser des planches en chêne massif.

On peut également constituer avec la disposition de la figure 2 des poutres devant travailler sur chant en appui simple, comme indiqué schématiquement sur la figure 3 où la flèche F indique la charge. Dans ce cas, on aura souvent intérêt, si l'élément comporte trois couches, à donner à la couche médiane une épaisseur beaucoup plus forte qu'aux couches extrêmes. A titre d'exemple, pour des poutres destinées à supporter des citernes de méthacier on peut adopter les dimensions suivantes :

- Couche médiane en lattes de 45 mm d'épaisseur et 25 mm de largeur,
- Couches extrêmes : lattes de 12,2 mm d'épaisseur et 25 mm de largeur,
- Feuilles de placage en okoumé de 2,6 mm d'épaisseur.

La structure illustrée en figure 2 peut également être utilisée pour constituer des poteaux de charpentes en bois. On a alors intérêt à assembler les éléments par quatre, comme indiqué schématiquement en trait léger sur la figure 4.

L'invention est évidemment susceptible de nombreuses variantes et de nombreuses applications. On peut notamment citer, à titre non limitatif, la constitution de planchers de containers, camions et péniches, d'échafaudages, de supports isolants, etc. Il va sans dire que la portée du présent brevet s'étend à de telles variantes et applications restant dans le cadre des équivalences.

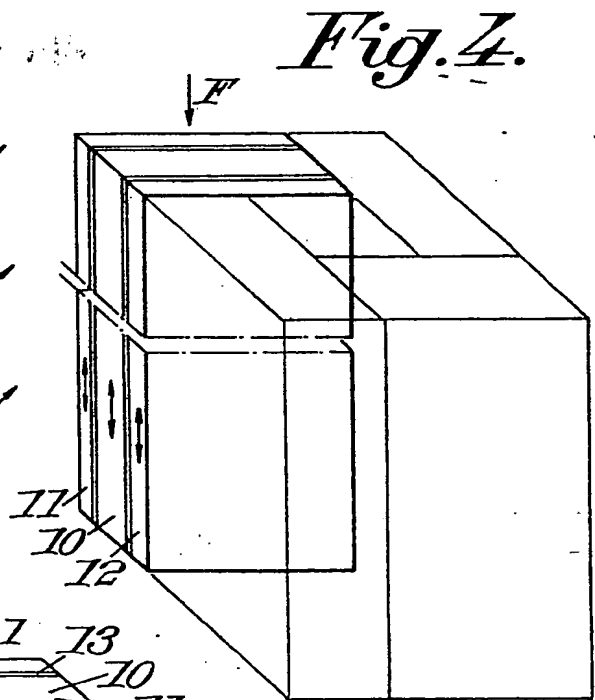
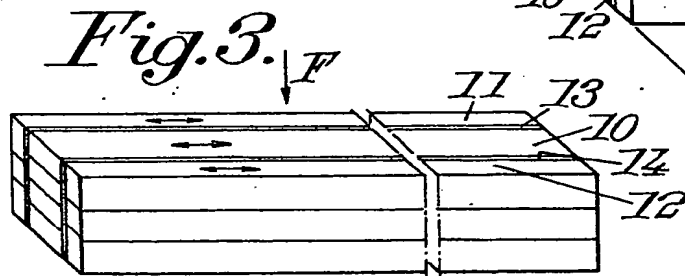
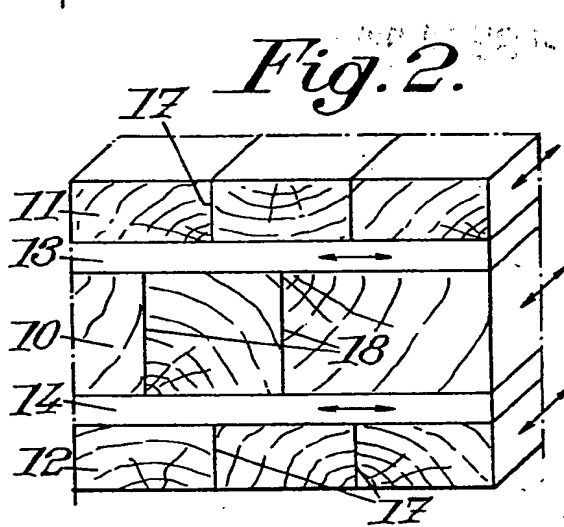
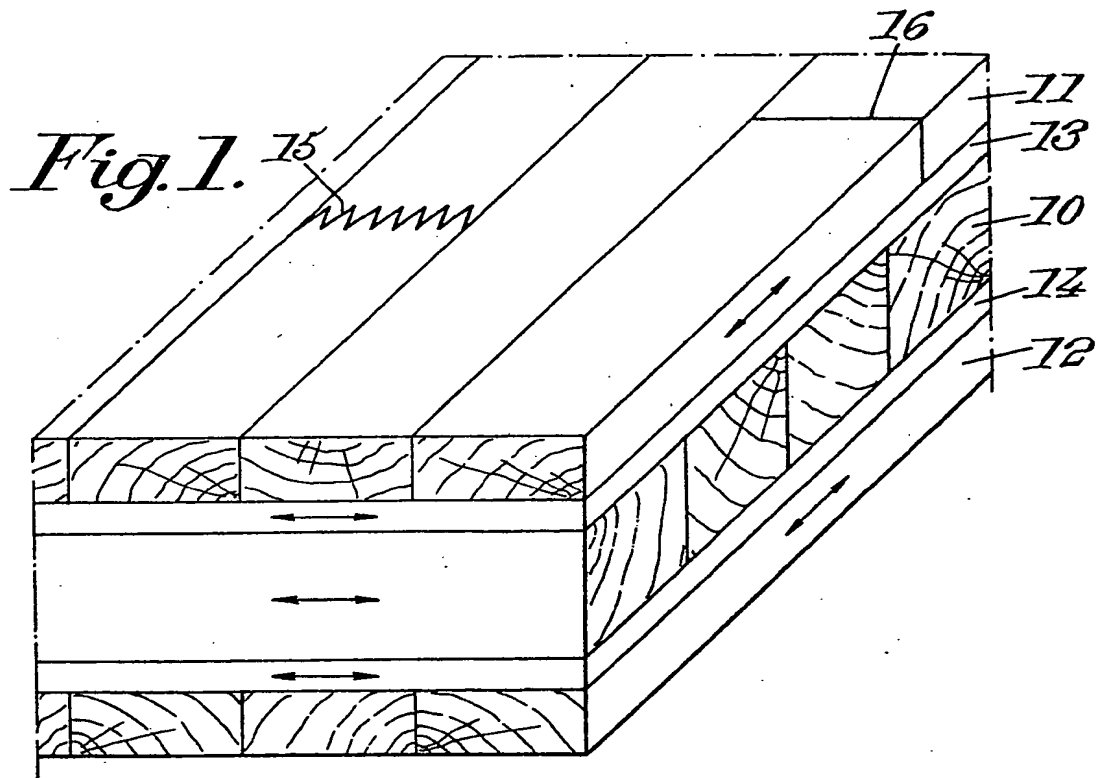
En particulier, l'élément de construction peut comporter plus de trois couches de lattes. Il peut également comporter deux couches seulement de lattes disposées fil à fil et séparées par une seule feuille de bois de placage dont le fil est croisé par rapport à celui des lattes. Dans ce cas, les jonctions entre les lattes d'une couche sont évidemment situées dans des plans décalés des plans de jonction entre les lattes de l'autre couche.

-REVENDICATIONS-

- 1.- Elément de construction, caractérisé en ce qu'il est constitué de plusieurs couches de lattes parallèles en bois massif, les deux couches extrêmes étant constituées de lattes avec fil
- 5 dans le même sens, chaque couche étant séparée de la couche adjacente par une feuille de bois de placage dont le fil est perpendiculaire au fil du bois des lattes des couches extrêmes, l'ensemble des couches et des feuilles étant solidarisées par collage.
- 10 2.- Elément suivant la revendication 1 à au moins trois couches, caractérisé en ce que chaque couche est constituée de lattes dont les jonctions sont dans des plans différents des jonctions entre les lattes de la couche ou des couches adjacentes.
- 3.- Elément suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce
- 15 que les couches sont d'épaisseur égale.
- 4.- Elément suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les couches extrêmes sont d'épaisseur plus faible que la couche ou les couches médianes.
- 5.- Elément suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les lattes sont en sapin ou épicéa,
- 20 et les feuilles de bois de placage en okoumé, en autre bois tropical de caractéristiques similaires, ou en bois indigène déroulable.
- 6.- Elément suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que dans chaque couche les lattes sont
- 25 d'une seule pièce sur toute la longueur de la couche, aboutées avec jonction entre tronçons successifs dans des plans décalés, ou constituées de tronçons assemblés et collés avec embrèvement.
- 7.- Elément suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les couches ont une épaisseur
- 30 comprise entre 10 et 45 mm.
- 8.- Applications de l'élément suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7 à la constitution de panneaux à trois couches destinés à travailler sur plat, avec appui sur deux côtés,
- 35 les lattes étant toutes de même sens, ou appui sur quatre côtés, les lattes de la couche médiane étant perpendiculaires aux lattes des couches extrêmes.
- 9.- Application de l'élément suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7 à la constitution de poutres ou poteaux, élément
- 40 travaillant sur chant ou au flambage et toutes les lattes

étant de même sens.

10. Elément suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est constitué de deux couches de lattes seulement, séparées par une feuille de bois de placage dont le fil est
- 5 perpendiculaire au fil du bois des lattes des deux couches.



THIS PAGE BLANK (USPTO)